Anales Inst. Biol. UNAM, 58 (1987) Ser. Zool. (2): 487-496 15-VII-1988

TREMATODOS DE PECES VIII. PRIMER REGISTRO DE *PHYLLODISTOMUM LACUSTRI* (LOEWEN, 1929), PARASITO DE *ICTALURUS DUGESI,* EN MEXICO

RAFAEL LAMOTHE-ARGUMEDO*

RESUMEN

Se describe por primera vez para México en una nueva localidad y en un nuevo hospedero, a *Phyllodistomum lacustri* (Loewen, 1929) Lewis, 1935; parásito del intestino del bagre *Ictalurus dugesi* del Lago de Chapala, en el estado de Jalisco. Se le compara con las especies más cercanas del género, que parasitan a bagres de agua dulce de la Región Neártica.

ABSTRACT

Herein we describe *Phyllodistomum lacustri* (Loewen, 1929) from the intestine of the catfish *Ictalurus dugesi* for the first time from Lake Chapala, State of Jalisco. Both are new records, locality and host. It is compared with the nearest species to the genus, all parasites of Nearctic freshwater catfishes.

Phyllodistomum (Phyllodistomum) lacustri (Loewen, 1929), Lewis, 1935

Redescripción. La redescripción de esta especie se basa en seis ejemplares, recolectados del intestino delgado de un "bagre" *Ictalurus dugesi* del Lago de Chapala. Todas las medidas se expresan en mm. Son parásitos pequeños de cuerpo francamente espatuliforme, dividido en dos regiones, una anterior delgada y otra posterior más ancha. Miden de 2.305 a 3.203 de largo total; la porción anterior mide de ancho a nivel del acetábulo de 0.448 a 0.775 y la porción posterior de 0.979 a 1.877 a nivel de los testículos, ésta se caracteriza por los bordes ondulados y papiliformes; el número de papilas varía de 60 a 70 y se observan aún en los ejemplares aplanados. La cutícula es lisa y sin espinas.

La ventosa oral, musculosa, mide de 0.241 a 0.283 de largo por 0.262 a 0.336 de ancho y el acetábulo mayor que la ventosa oral y situado en la base de la porción anterior del cuerpo, mide de 0.315 a 0.399 de largo por 0.315 a 0.441 de ancho. La relación de diámetros entre las dos ventosas esa de 1:1.3 a 1:1.4 de largo por 1:1.2 a 1:1.3 de ancho.

* Instituto de Biología, Laboratorio de Helmintología. Dr. Eduardo Caballero. Apartado Postal 70-153, México, D. F., C.P. 04510.

El aparato digestivo está representado por la boca, que se abre en medio de la ventosa oral, mide de 0.052 a 0.126 de largo por 0.126 a 0.178 de ancho; no existe faringe y el esófago relativamente largo y delgado mide de 0.220 a 0.262 de longitud por 0.031 a 0,063 de anchura. La bifurcación cecal se encuentra a una distancia del extremo anterior del cuerpo que varía de 0.336 a 0.472. Los ciegos instestinales recorren dorsolateralmente la longitud del cuerpo, son de bordes ligeramente ondulados y terminan cerca del borde posterior del cuerpo.

El aparato reproductor masculino está representado por un par de testículos, intercecales, postacetabulares y postováricos, uno casi en frente del otro, de bordes lobulados y situados en la porción más ancha del cuerpo, el testículo derecho mide de 0.304 a 0.430 de largo por 0.199 a 0.315 de ancho y el izquierdo de 0.294 a 0.441 de largo por 0.262 a 0.315 de ancho. De cada uno de los testículos sale un conducto aferente, delgado, ambos ascienden sinuosamente y se unen hacia la línea media del cuerpo a nivel de las glándulas vitelógenas, formando un conducto deferente o espermaducto, que sigue ascendiendo sobre la línea media y dorsal al acetábulo, hasta desembocar en la región posterior de la vesícula seminal, ya que no existe bolsa del cirro.

La vesícula seminal es claviforme y presenta dos porciones: una posterior muy ancha y llena de espermatozoides y otra anterior más delgada, que desemboca en el poro genital, mide de 0.115 a 0.168 de largo por 0.094 a 0.126 de ancho. El poro genital se encuentra situado entre el borde anterior del acetábulo y la bifurcación cecal, sobre la línea media del cuerpo y a una distancia del extremo anterior que varía de 0.551 a 0.661 mm.

El aparato reproductor femenino, se encuentra representado por un solo ovario, pretesticular e intercecal, situado a la derecha o izquierda de la línea media, es de contorno irregular ovoideo y mide de 0.189 a 0.252 de largo por 0.199 a 0.241 de ancho, de su porción central y dorsalmente nace el oviducto que asciende oblicuamente hasta la línea media del cuerpo, ahí aparentemente se divide en dos ramas, una da origen al conducto o Canal de Laurer, el cual desemboca dorsalmente sobre la línea media del cuerpo y la otra se dirige hacia el ootipo, que se encuentra rodeado por la Glándula de Mehlis; al ootipo desembocan los dos conductos vitelinos que se unen antes de llegar a éste y nace el útero, cuya primera porción asciende un poco hasta el nivel del borde anterior de las vitelógenas, ahí se dobla formando un asa y desciende sinuosamente sobre la línea media del cuerpo, entre los dos testículos, después forma numerosas asas extra e intercecales y asciende sinuosamente, pasa dorsalmente entre las dos vitelógenas y el acetábulo y al nivel del borde superior de este órgano se forma el metratermo que pasa ventralmente sobre la vesícula seminal y desemboca en el poro genital.

Las vitelógenas están constituidas por dos masas compactas, ovoides de bordes ligeramente ondulados y situadas a los lados de la línea media, son postacetabulares y preováricas, la glándula vitelógena derecha mide de 0.105 a 0.168 de largo por 0.084 a 0.168 de ancho y la izquierda de 0.094 a 0.168 de largo por 0.084 a 0.157 de ancho, de cada una de ellas parte un corto viteloducto, los cuales se unen y forman un solo conducto que desemboca al ootipo. Los huevos son pequeños de cáscara amarillenta y miden de 0.018 a 0.025 de largo por 0.012 a 0.015 de ancho, embrionan en útero y se puede observar en muchos de ellos el miracidio.

El aparato excretor está representado por una vesícula excretora en forma de "Y", cuyo tallo desemboca en el poro excretor que es subterminal y medio.

Hospedero: *Ictalurus dugesi*
Habitat: Intestino delgado
Localidad: Lago de Chapala, JALISCO, **MEXICO.**
Ejemplares: Depositados en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología de la UNAM y registrados con el No. de Catálogo 241-2.

Discusión. El género *Phyllodistomum* cuenta con más de 80 especies, siendo la mayoría parásitas de peces de agua dulce, algunas parasitan a peces marinos y muy pocas a anfibios. Muchas de las especies del género han sido colocadas frecuentemente por algunos autores en el género *Catoptroides* (Odhner, 1902) como Loewen (1929), Arnold (1934), Byrd *et al.*, 1940, Banghan y Vernard (1942), etc., sin embargo, otros como Nybelin (1926), Lewis (1935), Bhalerao (1937) y Dawes (1946), no están de acuerdo y consideran que este género es sinónimo de *Phyllodistomum;* más recientemente Pigulevsky (1953) subdivide al género en cuatro subgéneros: *Phyllodistomum, Catoptroides, Microlecithus* y *Vitellarinus.*

Hoffman en 1967 y Yamaguti en 1971, no admiten los subgéneros creados por Pigulevsky, por considerar que los caracteres que toma en cuenta este autor para separarlos no son lo suficientemente constantes, ya que en la misma especie se pueden observar varios grados de variación morfológica tanto en la forma del cuerpo como en la forma y disposición de las glándulas vitelógenas que son los caracteres que Pigulevsky toma en cuenta para la creación de los subgéneros.

El género *Phyllodistomum* fue registrado previamente en México, por la Biól. Araceli Rodríguez H. en 1985, en el mismo hospedero, en la misma localidad, y en la vejiga urinaria, pero sin definir la especie; nuestros ejemplares fueron hallados en la porción posterior del intestino delgado, muy cerca del recto, pero se supone que pudieron haber emigrado hasta este órgano después de haber muerto el pez.

De las 20 a 21 especies del género *Phyllodistomum* registradas para peces de agua dulce de Norteamérica, solo cinco parasitan a peces de la familia Ictaluridae, estas son:

Phyllodistomum carolini Holl, 1929
Phyllodistomum caudatum Steelman, 1938
Phyllodistomum lacustri (Loewen, 1929) Lewis, 1935 y
Phyllodistomum staffordi Pearse, 1924.

Los ejemplares de *Phyllodistomum lacustri* se distinguen de los *Phyllodistomum carolini* en el tamaño del cuerpo, en la forma de las glándulas vitelógenas y por presentar el borde de la región posterior del cuerpo papiliforme.

Difiere de *Phyllodistomum caudatum* en la ausencia de la proyección posterior en forma de cola y por tener huevos más pequeños.

Se diferencia de *Phyllodistomum hunteri* en la forma de las vitelógenas y del ovario así como por la mayor longitud del esófago, además de que esta especie presenta el borde de la región posterior del cuerpo ligeramente ondulado y finalmente se distingue de *Phyllodistomum staffordi* en la forma del cuerpo, en la posición de los testículos y en el tamaño de los huevos. *Phyllodistomum lacustri* es la única especie del género que pre-

senta el borde de la región posterior del cuerpo francamente papiliforme y los testículos casi opuestos. (Tabla 1).

CUADRO 1

HOSPEDEROS DE *Phyllodistomum lacustri*, REGISTRADOS HASTA LA FECHA; POR AUTOR, AÑO, HABITAT Y LOCALIDAD

Autor	Año	Hospedero(s)	Habitat	Localidad	Estadio
Loewen	1929	*Ictalurus lacustris*	Vejiga urinaria	Minnesota	Adultos
		I. punctatus	,, ,,	Río Mississippi	,,
Banghan	1942	*I. anguilla*	Vejiga urinaria	Tennessee	Adultos
		I. punctatus	,, ,,	,,	,,
		Ictalurus melas	,, ,,	,,	,,
		Ictalurus natalis	,, ,,	,,	,,
		Noturus olivaris	,, ,,	,,	,,
Coil	1954	*I. lacustris*	? ?	?	*larvas ?*
Harms	1959	*I. punctatus*	Vejiga urinaria	Kansas	Adultos
Spall and Summerfell (In Chubb, 1979)	1969	*I. punctatus*	,, ,,	Oklahoma	Adultos y larvas
Lamothe	1987	*I. dugesi*	Intestino	México	Adultos

El hallazgo de *Phyllodistomum lacustri* en *Ictalurus dugesi* del lago de Chapala en el estado de Jalisco, México, representa la localidad más meridional de esta especie de tremátodo, cuya distribución geográfica estaba limitada a diversas localidades de los Estados Unidos de Norteamérica, pero siempre en hospederos de la familia Ictaluridae de la región Neártica. Aunque *Ictalurus lacustris, Ictalurus natalis* e *Ictalurus melas* viven en varias localidades del noroeste de México hasta ahora no se ha estudiado su fauna parasitológica, pero las tres especies albergan a *Phyllodistomum lacustri* en los Estados Unidos de Norteamérica.

LITERATURA CITADA

ALVAREZ DEL VILLAR, J., 1970. *PECES MEXICANOS* (CLAVES) Comisión Nacional Consultiva de Pesca. Sría Ind. y Com. Dir. Gral. de Pesca e Ind. Conexas, 1-166 pp.

ARNOLD, J. G., 1934. Some Trematodes of the Common Bullhead *Ameiurus nebulosus* (Le Sueur). *Trans. Amer. Microsc. Soc.* 53 (3): 267-276.

BANGHAM, R. V., 1944. Parasites of Northern Wisconsin fish. *Trans. Wisconsin Acad. Sci. Arts and Lett.* 36: 291-325.

BANGHAM, R. V. and C. E. VENARD, 1942. Studies on parasites of Reelfoot Lake fish IV. Distribution studies and checklist of parasites *J. Tennessee Acad. Sci.* 17 (1): 22-38.

BEILFUS, E. R., 1954. The life histories of *Phyllodistomum lohrenzi* Loewen, 1935 and *Phyllodistomum caudatum* Stelman, 1938. Trematoda: Gorgoderidas. *J. Parasitol.* 40: 44.

BYRD, E. E., C. E. VENARD and R. J. REIBER, 1940. The excretory system in Trematoda I. Studies on the excretory system in the Trematode Subfamily Gorgoderinas Loos, 1899. *J. Parasitol.* 26 (5): 407-420.

COIL, W. H., 1954. Contributions to the Life cycles of Gorgoderid Trematodes. *Am. Midl. Nat.* 52 (2): 481-500.

CROWELL, R. M., 1949. Observations on *Phyllodistomum lohrenzi* (Loewen, 1935) (Trematoda: Gorgoderidae) *J. Parasitol.* 35: 472-474.

CHOQUETTE, L. P. E., 1947. *Phyllodistomum lachancei* sp. nov. a trematode from the ureters of *Salvellinus fontinalis* (Mitchill) with a note on its pathogenicity. *Canad J. Research D.* 25: 131-134.

DECHTIAR, A., 1966. A new species of *Phyllodistomum* Trematoda: Gorgoderidae) from *Coregonus clupeaformis* (Mitchill) from Lake of the Woods (Ontario) *Canadian J. Zool.* 40: 135-140.

FISCHTHAL, J. H., 1942. Three new species of *Phyllodistomum* (Trematoda: Gorgoderidae) from Michigan fishes. *J. Parasitol.* 28 (4): 269-275.

FISCHTHAL, J. H., 1943. A description of *Phyllodistomum etheostomae* Fischthal, 1942 (Trematoda: Gorgoderidae) from percid fishes *J. Parasitol* 29 (1): 7-9.

FISCHTHAL, J. H., 1952. A redescription of *Phyllodistomum lysteri* Miller, 1940 (Trematoda: Gorgoderidae) from the common white sucker *J. Parasitol.* 38 (3): 242-244.

GOODCHILD, Ch. G., 1943. The life history of *Phyllodistomum solidum* Rankin, 1937, with observations on the morphology, development and taxonomy of the Gorgoderinae (Trematoda) *Biol. Bull.* 84: 59-86.

GROVES, R. E., 1945. An Ecological study of *Phyllodistomum solidum* Rankin, 1937 (Trematoda: Gorgoderidae) *Trans. Amer. Micr. Soc.* 64: 112-132.

HADERLIE, E. C., 1953. Parasites of freswater fishes of Northern California. *Univ. Calif. Publ. Zool. 57:* 303-439.

HARMS, C. E., 1959, Checklist of parasites from catfishes of northeastern Kansas. *Trans. Kansas Acad. Sci. 62* (4): 262.

HARMS, C. E., 1960. Some parasites of catfishes from Kansas. *J. Parasitol. 46* (6): 695-701.

HOFFMAN, G. L., 1967. *Parasites of North American Freswater fishes.* Univ. Calif. Press. Berkeley and Los Angeles 1-486 pp.

HOLL, F. J. 1929. The Phyllodistomes of North America. *Trans. Amer. Microsc. Soc.* 48 (1): 48-53.

LAMOTHE, A. R., 1969. Tremátodos de peces III. Cuatro especies nuevas de tremátodos parásitos de peces del Pacífico mexicano. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México 40 Ser. Zool.* (1) 21-42, 13 figs.

LEWIS, F. J., 1935. The trematode genus *Phyllodistomum,* Braun *Trans. Amer. Microsc. Soc.* 54 (2): 103-117.

LOEWEN, S. L., 1929. A description of the Trematoe *Catoptroides lacustri* n. sp. with a review of the known species of the genus. *Parasitology* 21 (1-2): 55-62.

LOEWEN, S. L., 1935. A new trematode of the Family Gorgoderidae. *J. Parasitol.* 21 (3): 194-196.

LYNCH, J. E., 1936. *Phyllodistomum singulare* n. sp. a Trematode from the urinary bladder of *Dicamptodon ensatus* (Eschcholtz) with notes in related species. *J. Parasitol.* 22 (1): 42-47.

MILLER, M. J., 1940. Parasites of freshwater fishes 3. Further studies on the internal trematodes of fishes in the Central St. Lawrence watershed. *Canada J. Research,* 18 (12): 423-434.

NYBELIN, O., 1926. Zur Helminthenfauna der susswasserfische schwedens I. Phyllodistomen. Goteborgs Kungi. *Vetenskoch Vitterhets samhalles Hand.,* 31: 1-29.

ORECCHIA, P., L. PAGGI, L. CASTAGNOLO, G. DELLA SETA, E. R. MINERVINI, 1975. Ricerche sperimentali sul ciclo Biologico di *Phyllodistomum elongatum* Nybelin, 1926 (Digenea: Gorgoderidae Loos, 1901). *Parassitologia 17 (1-2-3): 95-101.*

PEARSE, A. S., 1924. The Parasites of lake fishes. *Trans. Wisconsin Acad. Sci. Arts and Lett.* 21: 147-160.

PEARSE, A. S., 1924. Observations on parasites worms from Wisconsin fishes. *Trans. Wisconsin Acad. Sci. Arts and Lett.* 21: 161-194.

PIGULEVSKY, S. V., 1953. *In:* Skrjabin I. Trematodes of animals and man. Vol. 8: 1-618. Iztdatelvo Akad Nauk SSSR. Moskba.

RAI, S. L., 1964. Observations on the life history of *Phyllodistomum srikvastavai* sp. nov. (Trematoda: Gorgoderidae). *Parasitology* 54 (1): 43-51.

SCHELL, S. C., 1947. The life history of *Phyllodistomum staffordi* Perse, 1924 (Trematoda: Gorgoderidae, Looss, 1901). *J. Parasitol.* 53 (3): 569-576.

SCHELL, S. C., 1970. *The Trematodes* W.M.C. Brown Co. Publ. Dubuque, Iowa U.S.A. 1-355 pp.

STAFFORD, J., 1904. Trematodes from Canadian fishes. *Zool. Anz.* 27: 481-495.

STEELMAN, G. M., 1938. A Description of *Cecaria raiacaude* n. sp. *Amer. Midl. Nat.* 20: 613-618.

STEELMAN, G. M., 1938, A description of *Phyllodistomum caudatum* n. sp. *Amer. Midl. Nat.* 19 (3): 613-616.

STEEN, E. B., 1838. Two new species of *Phyllodistomum* (Trematoda: Gorgoderidae) from Indiana fishes. *Amer. Midl. Nat.* 20 (1): 201-210.

WOOTTON, D. M., 1957. Studies on the life history of *Allocreadium alloneotenicum* sp. nov. (Allocreadiidae: Trematoda) *Biol. Bull.* 113 (2): 302-315.

YAMAGUTI, S., 1971. *Synopsis of Digenetic Trematodes of Vertebrates.* Vol. I y II. Tokyo Japan Keihaku Publ. Co. 1074 pp. 349 plates.

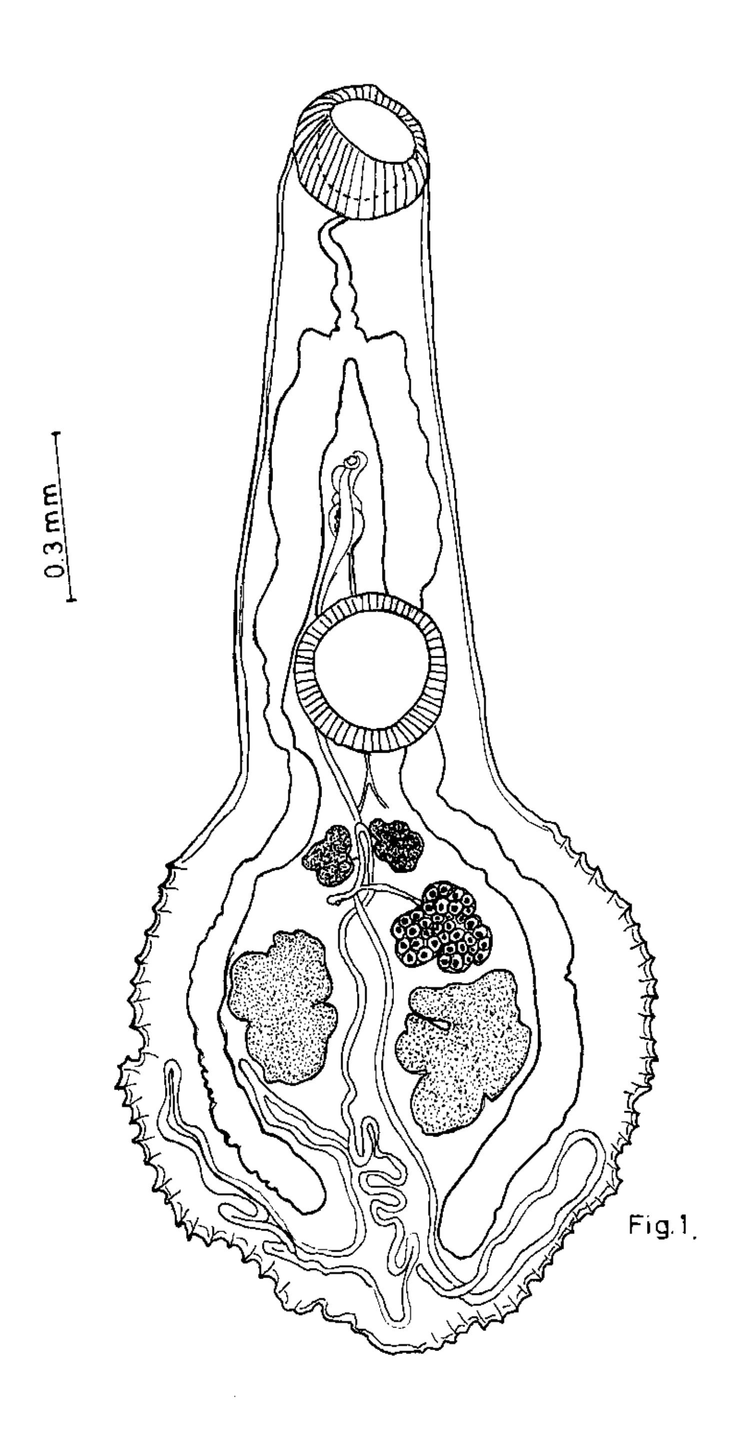


Fig. 1. Dibujo de una preparación total de *Phyllodistomum lacustri*. Vista ventral.

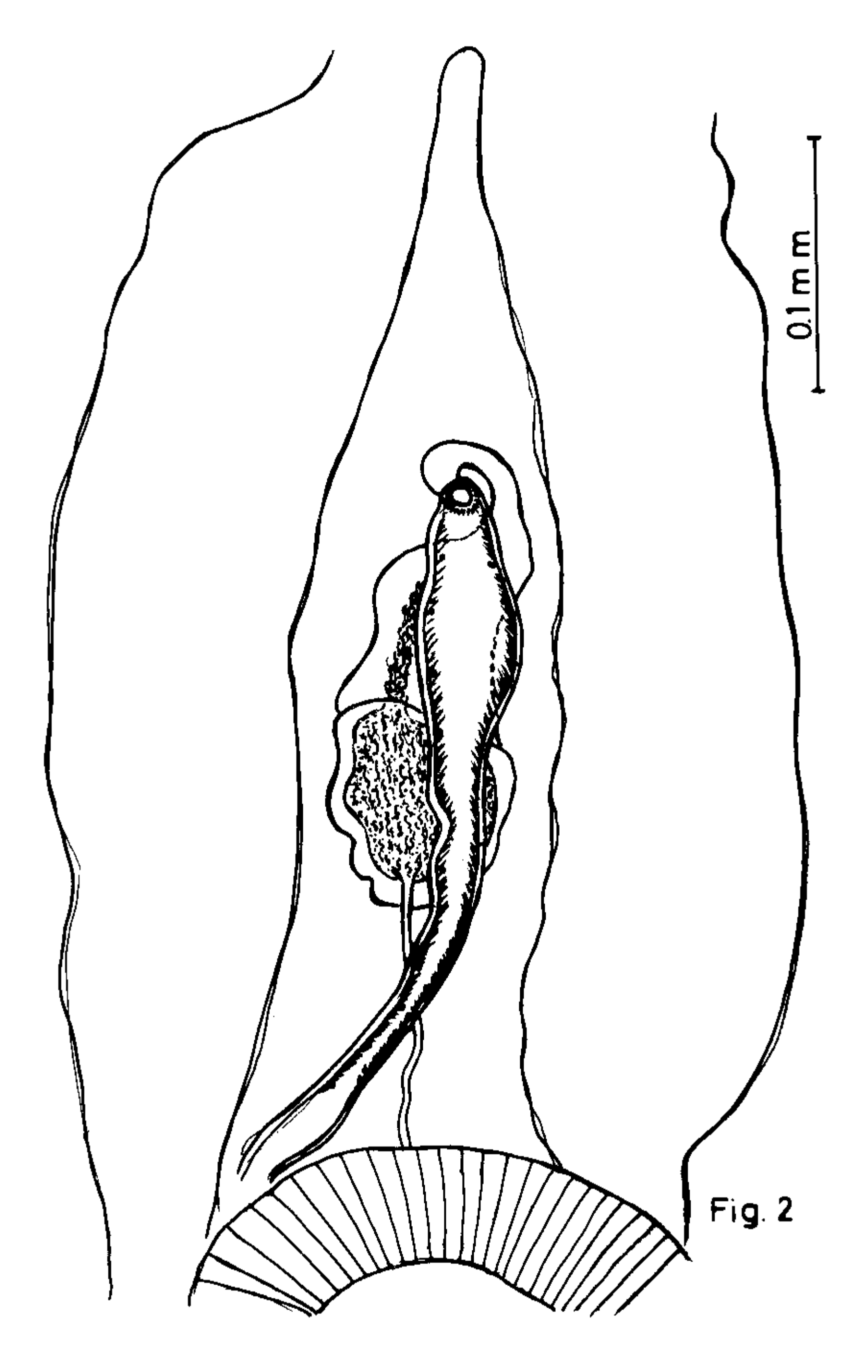


Fig. 2. Dibujo del detalle del aparato reproductor masculino de *Phyllodistomum lacustri*. Vista ventral.

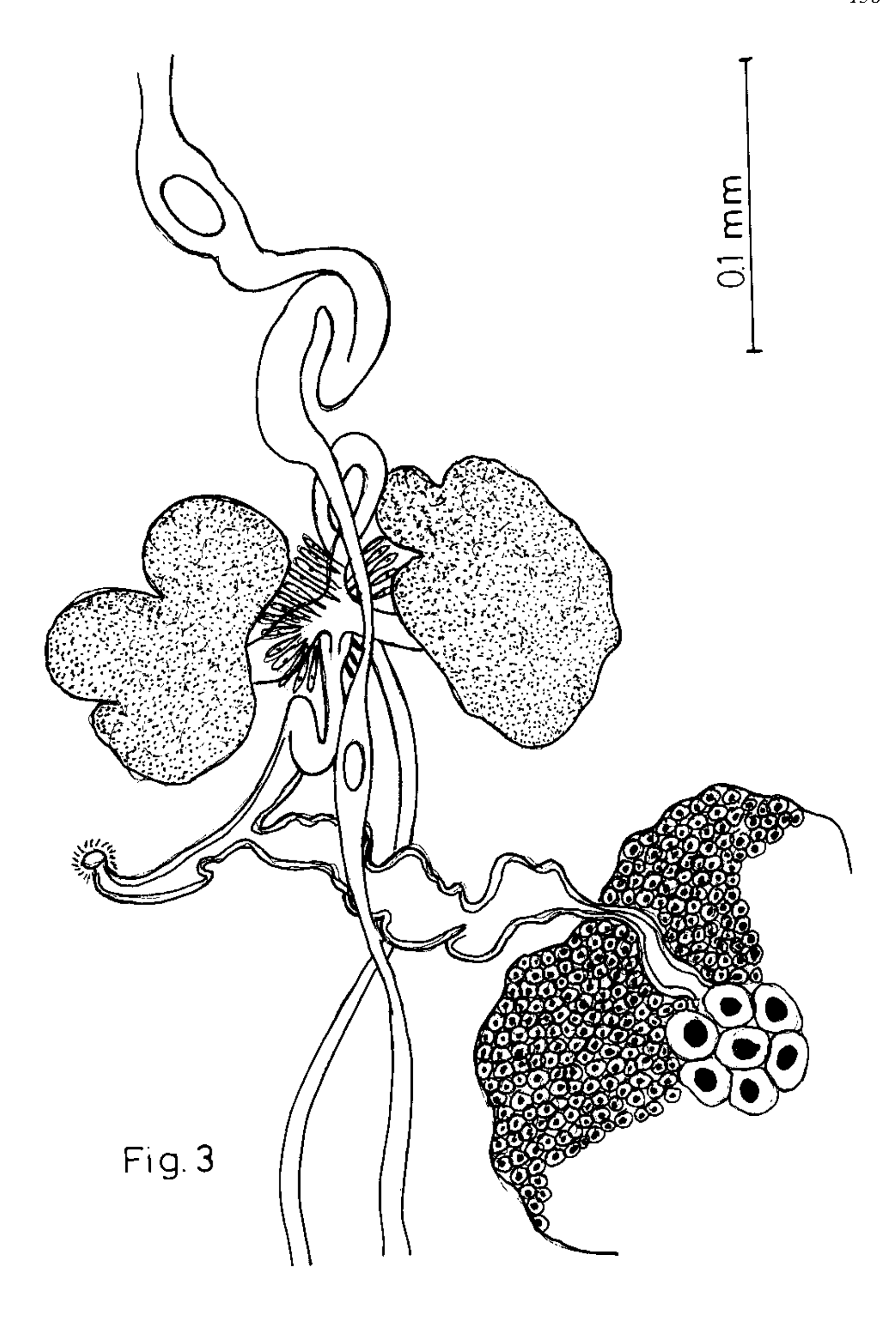


Fig. 3. Dibujo del complejo reproductor femenino de *Phyllodistomum lacustri*. Vista ventral.